

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Высоковольтные электротехнологии			
Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и силовоточная электроника		
Специализация	Техника и физика высоких напряжений		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	---------	------------------------------	----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-4	Способен решать научные и инженерные задачи наукоемкого производства	И.ПК(У)-4.1	Решает научные и инженерные задачи наукоемкого производства	ПК(У)-4.1.31	Знает основные направления и концепции развития высоковольтной электротехники
				ПК(У)-4.1.У1	Умеет использовать результаты исследований в области высоковольтной электротехники для решения профессиональных задач
				ПК(У)-4.1.В1	Владеет опытом решения задач в сфере профессиональной деятельности
ПК(У)-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	И.ПК(У)-5.1	Выбирать серийные узлы и сборки оборудования	ПК(У)-5.1.31	Знает состояние современного отечественного и зарубежного электротехнического оборудования и устройств
				ПК(У)-5.1.У1	Умеет выбирать новое оборудование для замены существующего в процессе эксплуатации, оценивать его достоинства и недостатки
				ПК(У)-5.1.В1	Владеет опытом анализа характеристик нового электротехнического оборудования и обоснования его выбора
		И.ПК(У)-5.2	Создает модели процессов и явлений, проводит их расчет и анализ	ПК(У)-5.2.31	Знает физические явления и процессы в высоковольтных электротехнологиях
				ПК(У)-5.2.У1	Умеет применять методы компьютерного моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
				ПК(У)-5.2.В1	Владеет опытом работы в специализированных компьютерных программах для моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
ПК(У)-6	Способен эксплуатировать и обслуживать высоковольтное оборудование научного и технологического назначения	И.ПК(У)-6.1	Участвует в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических видах работ с электротехническим оборудованием для высоковольтных электротехнологий	ПК(У)-6.1.31	Знает схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации высоковольтного электротехнического оборудования различного назначения
				ПК(У)-6.1.У1	Умеет проводить монтажные работы, осуществлять регулировочные и слесарные испытания экспериментальных и технологических установок
				ПК(У)-6.1.В1	Владеет опытом оценки технического состояния и работы с высоковольтным оборудованием и устройствами для измерения сигналов
		И.ПК(У)-6.2	Решает задачи соблюдения безопасности жизнедеятельности на объектах профессиональной деятельности	ПК(У)-6.2.31	Знает нормативную документацию, регламентирующую эксплуатацию оборудования с учетом требований безопасности жизнедеятельности на объектах
				ПК(У)-6.2.В1	Владеет опытом разработки технических решений для выполнения требований безопасности жизнедеятельности на объектах

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	

РД 1	Применять знания физических и технологических основ генерирования сильных электрических и магнитных полей и электрических разрядов для обработки и разрушения материалов	И.ПК(У)-4.1
РД 2	Рассчитывать параметры и проектировать устройства для высоковольтных электротехнологий	И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-5.2
РД 3	Проводить физические эксперименты и использовать их результаты для решения профессиональных задач	И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У)-6.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Технологии, основанные на применении сильных электрических полей	Р1, Р2	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 2 Физические основы технологий обработки и разрушения материалов импульсными разрядами	Р1, Р2, Р3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	50
Раздел (модуль) 3 Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов	Р1, Р2, Р3	Лекции	8
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	77

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

- Бортник И.М., Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И.М. Бортник и др.; под общ. ред. И.П. Верещагина - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01017-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010174.html> . - Режим доступа : по подписке.
- Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Курец [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники (ЭСиЭ). –1 компьютерный файл (pdf; 3.3 MB – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. –Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m415.pdf> (контент)
- Высоковольтные электроразрядные технологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Важов, Е. В. Старцева, В. Я. Ушаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 5 979 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m055.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Важов, В.Ф. Электроразрядная технология бурения скважин и разрушения железобетонных изделий : монография [Электронный ресурс] / В. Ф. Важов, Н. Т. Зиновьев, В. Я. Ушаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; под ред. В. Я. Ушакова. – 1 компьютерный файл (pdf; 8.96 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m022.pdf> (контент)
2. Волков, Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов : учебное пособие / Ю.С. Волков. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-2174-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75505> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Блум, Х. Схемотехника и применение мощных импульсных устройств / Х. Блум. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 348 с. – ISBN 978-5-94120-191-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60997>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. [Жгун, Дмитрий Владимирович](#). Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов : электронный курс [Электронный ресурс] / Д. В. Жгун; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН). – Электрон. дан.. – Томск: TPU Moodle, 2014. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/info.php?id=78> (контент)
2. Персональный сайт преподавателя Жгун Д.В. <https://portal.tpu.ru/SHARED/j/JGUN>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Zoom Zoom